553.0981
Si388c

Geology

SECRETARIA DE AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO
INSTITUTO DE PESQUISAS AGRONÔMICAS DE PERNAMBUCO

Nova série de publicações

Publicação n.º 6

THE LIBRARY OF THE
AUG 22 1966
UNIVERSITY OF ILLINOIS

CONTRIBUIÇÃO À GEOLOGIA ECONÔMICA DA REGIÃO DE ALTINHO — PERNAMBUCO

SEP 1 1966

POR:
RILSON RODRIGUES DA SILVA
Professor da Escola de Engenharia da Universidade do Recife

MAY 3 1960

Recife - Pernambuco - Brasil
Dezembro — 1958

GEOLOGY LIBRARY

GOVERNADOR DO ESTADO

Otávio Corrêa de Araujo

SECRETÁRIO DE AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Antônio Ribeiro de Godoy
ENGENHEIRO AGRÔNOMO

DIRETOR DO INSTITUTO DE PESQUISAS AGRONÔMICAS

Mário Bezerra de Carvalho
ENGENHEIRO AGRÔNOMO

DIRETOR DA PRODUÇÃO VEGETAL

Arnaldo Peixoto de Oliveira
ENGENHEIRO AGRÔNOMO

DIRETOR DA PODUÇÃO ANIMAL

Eutíquio de Barros Correia
ENGENHEIRO AGRÔNOMO

DIRETOR DO DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA

Geraldo Peixoto
BACHAREL EM FINANÇAS

DIRETOR DA JUNTA COMERCIAL

Amauri Ramos
BACHAREL EM DIREITO

DIRETOR DE TERRAS, COLONIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO AGRÍCOLA

Jair Furtado de Meireles
ENGENHEIRO AGRÔNOMO

DIRETOR DA DEFESA DO SOLO

Carlos de Araujo Torres
ENGENHEIRO AGRÔNOMO

COMISSÃO DE REDAÇÃO

Antônio Bezerra de Carvalho
BACHAREL EM DIREITO

SECRETARIA DE AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

INSTITUTO DE PESQUISAS AGRONÔMICAS DE PERNAMBUCO

Nova série de publicações

Publicação n.º 6

CONTRIBUIÇÃO À GEOLOGIA ECONÔMICA DA REGIÃO DE ALTINHO — PERNAMBUCO

POR:

RILSON RODRIGUES DA SILVA

Professor da Escola de Engenharia da Universidade do Recife

Recife - Pernambuco - Brasil

Dezembro — 1958

553.098/
S1388c

APRESENTAÇÃO

O trabalho, que temos o prazer de apresentar, intitulado "Contribuição à Geologia da Região de Altinho — Pernambuco", de autoria do Prof. Rilson Rodrigues da Silva, foi realizado sob a égide do Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco, visando proporcionar aos técnicos e industriais pernambucanos mais uma rota para a obtenção de novas fontes de renda, que muito contribuirão para o desenvolvimento econômico do Estado.

O Professor Rilson Rodrigues da Silva é especializado em Mineralogia pela Universidade de Strasbourg, na Alsácia, e diplomado em Química pela Universidade do Recife e, para escrever o trabalho em tela, teve de efetuar diversas viagens de estudo à zona pegmatítica de Altinho, no interior de Pernambuco, e proceder as necessárias análises e pesquisas de laboratório. A competência e a honestidade que o caracterizam constituirão, sem dúvida, o penhor de garantia requerido para o êxito do presente trabalho que damos à publicidade, nesta data.

Podemos adiantar, como Diretor do Instituto de Pesquisas Agronômicas, que, dentro em breve, sairá do prelo um outro estudo do Prof. Rilson Rodrigues sôbre minerais de grande importância econômica, descobertos pelo Autor no Estado, cuja publicação virá ampliar a série de monografias que o nosso Instituto tem lançado, no firme propósito de contribuir, embora que modestamente, para o melhor conhecimento das riquezas minerais de Pernambuco e do Nordeste Brasileiro.

I.P.A., 30 de Novembro de 1958.

Prof. Mário Bezerra de Carvalho

Diretor

CONTRIBUIÇÃO À GEOLOGIA ECONÔMICA DA REGIÃO DE ALTINHO — PERNAMBUCO

INTRODUÇÃO

A criação do curso de Engenharia de Minas na Escola de Engenharia da Universidade do Recife e, logo em seguida, a fundação do Curso de Geologia, funcionando junto à referida Universidade, incrementaram o interêsse dos orgãos públicos pelo estudo de nossas riquesas minerais. Por outro lado, o Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio, instituição pioneira neste campo das ciências naturais, tendo seus técnicos realizado e publicado trabalhos vários de interêsse mineralógico, petrográfico e geológico, contratou técnicos diversos para a realização de cursos de extensão e pesquisas de laboratório e de campo como contribuição ao estudo do sub-solo do Estado de Pernambuco.

O autor do presente trabalho, honrado com o convite do Prof. Mário Bezerra de Carvalho, Diretor do I.P.A., para efetuar alguns trabalhos de pesquisa mineralógica, visitou, em viagens sucessivas, os afloramentos de pegmatito dos Municípios de Caruaru, Altinho e Panelas (Fig. 1), coletando dados e material que são comentados neste estudo.

O interêsse despertado pelo estudo da região gluciníferа que se estende de, pelo menos, Caruarú até Panelas, está baseado na pequena distância entre os afloramentos de pegmatito com berilo e a cidade de Caruarú (130 km de Recife) e no fato de que em Altinho está a única ocorrência de pegmatito mineralizado de todo o Estado, que vem sendo explorada a vários anos, embora da maneira mais rudimentar possível.

Anteriormente apenas sabia-se da existência de afloramentos de pegmatito gluciníferо na fazenda Jaboticaba (margem do riacho Cabeleira) (17), ao pé da serra do Tamanduá (7) e, segundo dados mais recentes (6), no lugar Bonita, todos nas vizinhanças da séde do Município de Altinho. O

autor visitou, ainda, outros afloramentos no mesmo Município e nos de Caruaru e Panelas.

AGRADECIMENTOS

O autor expressa sua gratidão ao Prof. Mário Bezerra de Carvalho pelo apôio que tem dado aos trabalhos em realização e pela confiança que lhe foi dispensada atribuindo-lhe a realização do estudo versado neste trabalho.

Ao Geólogo Max G. White, professor de Geologia Econômica do Curso de Geologia, que lhe honrou lendo os originais, apresentando sugestões e crítica objetiva, o autor apresenta seus agradecimentos especiais.

Ao Eng. Jayme Buarque de Gusmão, Assistente de Ensino da Escola de Engenharia e do Curso de Geologia, companheiro de todas as viagens realizadas, pela sua valiosa colaboração na realização dêste trabalho, do qual considera co-autor, sem a qual muito difícil teria sido sua tarefa, deixa consignado sinceros agradecimentos.

Agradece ainda ao Agente de Estatística de Altinho, Sr. José Afonso Maia, pelas informações que lhe prestou sôbre as ocorrências desconhecidas na literatura; ao Sr. José Mateus dos Santos pelas amostras que cedeu e viagens que efetuou para lhe indicar novos jazimentos; ao ex-colega João Batista Coelho Neto e seu sócio na exploração do berilo de Jaboticaba; ao Sr. José Corsino de Oliveira, desenhista do I.P.A., pelos desenhos executados e, finalmente, aos proprietários das diversas fazendas visitadas: Manuel Sizenando (Jaboticaba), Luiz de Melo (Jaboticaba), Manuel Leonardo da Silva (Furna d'Água), Augusto Santos Filho (Recanto) e outros.

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

1 — *Localização*:

Caruaru — Limites: Norte — Taquaritinga do Norte, Vertentes e Surubim.
Leste — Limoeiro e Bezerros.
Sul — Agrestina e Altinho.
Oeste — São Caetano e Brejo da Madre de Deus.
Altitude: 537 m
Dist. a Recife (em linha reta): 116 km
Área do Município: 1.187 km²
População: 88.158 habitantes (em 1950)
Coordenadas: Lat. S. — 7° 14' 18,6"
Long. W. Gr. — 35° 55' 16,9"

Altinho — Limites: Norte — São Caetano e Caruaru.
Sul — Cupira, Panelas e Jurema.
Leste — Agrestina.
Oeste — Lagedo e São Bento.
Altitude: 360 m
Dist. a Recife (em linha reta): 139 km
Área do Município 778 km²
População: 38.233 habitantes (em 1950)
Coordenadas: Lat. S. — 8° 30' 45"
Long. W. Gr. — 35° 06' 10"

Panelas — Limites: Norte — Altinho.
Leste — Cupira e Lagôa dos Gatos.
Sul — Quipapá.
Oeste — Jurema.
Dist. a Recife (em linha reta): 134 km
Área do Município: 490 km²
População: 26.824 habitantes (em 1950)
Coordenadas: Lat. S. — 8° 41' 00"
Long. W. Gr. — 35° 54' 00"

2 — *Vias de Comunicação*:

A região estudada (Figs. 1, 2, 3 e 4), situada no agreste do Estado de Pernambuco e compreendendo a parte sul de Caruaru, ocidental de Agrestina, norte de Panelas e município de Altinho, dista em linha reta, pouco mais de 100 km de Recife. Caruaru está ligada à capital do Estado por magnífica auto-estrada e pela Rêde Ferroviária do Nordeste o que representa via de escoamento fácil para os minerais explorados na região. Uma estrada em asfalto está em construção ligando Caruaru a Catende e passando por Agrestina, aproximadamente a 20 km de Altinho, centro da região produtora de berilo.

FOTO 1

FOTO 2

GEOLOGIA E PETROGRAFIA — ASPECTO GERAL

As primeiras publicações sôbre os recursos minerais do nordeste são de autoria de Moraes (11) e Souza (16). Com o início da segunda guerra mundial e necessidade sempre crescente de metais, tais como tungstênio, estanho, glucínio, etc., o nordeste adquiriu grande importância como fornecedor de matérias primas aos Aliados, e o D.N.P.M. criou um laboratório de análise de minerais em Campina Grande assim como uma secção da Divisão de Fomento. Nesta época vários Engenheiros de Minas e Geólogos, nacionais e estrangeiros, visitaram e trabalharam na região escrevendo diversos trabalhos posteriormente publicados. Assim Almeida (1), (2), (3), Vasconcellos (8), (18), Rolff (14), (15), Johnston (2), (8), (9), (10) e outros descreveram a geologia, petrografia e recursos minerais da província pegmatítica do nordeste. Esta província é dividida por Paiva (13) em duas sub-províncias (Fig. 3): Borborema e Ceará (Cristais e Berilândia).

Em 1943 o Prof. Adaucto da Silva Teixeira, então chefe da Secção de Solos do I.P.A., visitou os afloramentos de pegmatito glucinífero da fazenda Jaboticaba (município de Altinho) e, em Nota Prévia publicada no Boletim da S.A.I.C. (17), descreveu o local traçando um corte geológico. A êste primeiro trabalho publicado sôbre tal assunto segue-se, em 1945, um artigo da autoria do Prof. Rui Ribeiro Franco (7), atual professor catedrático de Petrografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. O referido professor descreveu os afloramentos observados (fazenda Jaboticaba e pé da serra do Tamanduá), as associações mineralógicas presentes e procurou, baseado em fatores diversos, que discutiremos adiante, diferenciá-los dos pegmatitos da região da Borborema. O terceiro trabalho em que se faz referência ao município de Altinho é o relatório apresentado à S.V.O.P. do Estado pelo Eng. Francisco Clerot (6) no qual, além das ocorrências de berilo, descrita nos trabalhos acima referidos, é citada a ocorrência de berilo no lugar Bonita, ainda no município de Altinho.

Toda a região pertence ao complexo cristalino brasileiro (arqueano) aflorando principalmente, gneiss e granito (quer de textura granu-

lar quer de textura porfiróide — couro de sapo), com filões de quartzo, diques de aplito (Foto 1) ou de pegmatito (Foto 2). Do sul de Caruaru estende-se até Panelas um vasto peneplano com "boulders" e imensos "lagedos" (batolitos) de granito e gneiss. Panelas está situada ao lado de enorme massiço gneíssico chamado Serra da Bica, de onde provém a água potável que bastece a cidade mesmo nos período de sêca.

Ao sul de Altinho, na região de Santo Antônio, aparecem rochas epidotíferas. Ao norte da mesma cidade, à margem direita do riacho Cabeleira, e à esquerda da estrada que demanda a fazenda Jaboticaba, aflora gneiss rico em anfibôlio. Na região de Jaboticaba, nas fazendas pertencentes aos Srs. Manuel Sizenando, Luiz de Melo, Luiz "Caboclo" e Manuel "Riscão", ocorrem diques de pegmatito glucinífero no gneiss.

Na fazenda Recanto, a 3 km de Panelas, pertencente ao Sr. Augusto Santos Filho, também foi encontrado pegmatito com berilo, granito de grã fina e de textura porfiróide.

DESCRIÇÃO DOS PEGMATITOS

1 — Generalidades:

Os pegmatitos são classificados, segundo sua textura (5), em quatro tipos:

textura fina	grãos menores que 2,5 cm
textura média	grãos entre 2,5 e 10 cm
textura grossa	grãos entre 10 e 15 cm
textura muito grossa	grãos maiores que 15 cm

De acôrdo com a distribuição dos elementos minerais constituintes (estrutura interna) e dimensões do quartzo, adota-se a classificação seguinte (15):

Homogêneo — (estéril)	—	granulação equidimensional, quartzo dissiminado no pegmatito (Fig. 5).
Heterogêneo — (mineralizado)	—	granulação grosseira (de centímetros a metros) com núcleo de quartzo (Fig. 6).
Mixto — (mineralizado)	—	granulação equidimensional e quartzo em bolsas distribuidas na massa (Fig. (7).

Na área estudada o pegmatito é, frequentemente, do terceiro tipo, de granulação bastante variável. Quando a encaixante é granito (Recanto) há uma variação de granito grã fina a granito de granulação normal, granito grosseiro, passando a granito pegmatóide até chegar, finalmente, a pegmatito homogêneo, nas bordas e, em seguida, mixto ou heterogêneo. Quando gneiss é a rocha encaixante (Jaboticaba) a textura varia quase bruscamente, de granular a pegmatítica com limites melhor delineados.

2 — Pegmatitos visitados:

a) — Jaboticaba (Foto 3):

Os primeiros afloramentos de pegmatito visitados, estão situados na fazenda pertencente ao Sr. Manuel Sizenando. O pegmatito aflora em quatro locais, situados em linha reta, encaixado num gneiss bastante rico em anfibôlio (Fig. 8). A exploração da jazida foi iniciada pelo proprietário

FOTO 3

FOTO 4

FOTO 5

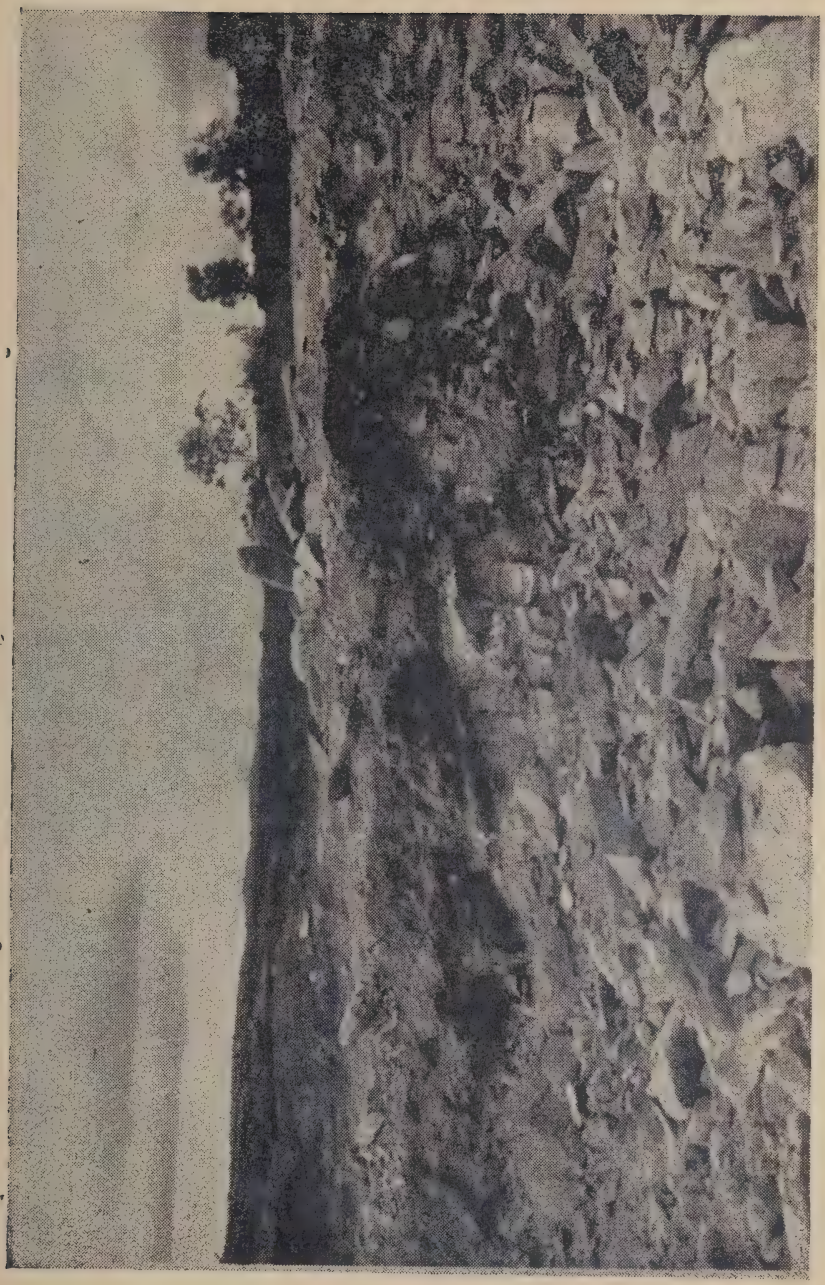


FOTO 6

anterior, Sr. Joaquim de Souza Paizinho, já falecido. Os herdeiros não se preocuparam em continuar com o trabalho e sòmente com a venda da propriedade ao Sr. Manuel Sizenando e contrato firmado por êste último com o Sr. Barbosa, comerciante em Caruaru, foi reiniciada a extração do berilo.

No início encontravam-se grandes cristais isolados de berilo conforme relata Teixeira (17) e Franco (7), resultantes da decomposição, "in situ", do pegmatito (berilo de eluvião). Com a procura sempre crescente êste berilo eluvionar foi rareando e os mineradores começaram o trabalho de escavações. Num corte do pegmatito do pé da Serra do Tamanduá (Fig. 9) Franco (7) verificou que além do gneiss encaixante podia-se observar uma parte já alterada de pegmatito onde o berilo ocorria solto e outra parte onde o berilo estava encravado no pegmatito fresco.

b) — Jaboticaba (Fotos 4 e 5):

A segunda jazida de pegmatito da região de Jaboticaba, está localizada na propriedade do Sr. Luiz de Melo. Alí o pegmatito tem, inicialmente, a direção 85° NEM (Fig. 10) quase paralelo a do pegmatito que aflora na propriedade do Sr. Sizenando, mudando depois de direção e formando um L. Nesta jazida o pegmatito é nìtidamente heterogêneo podendo-se vêr, nas fotografias, grande núcleo de quartzo. Também, segundo informações do morador da propriedade, foram encontrados diversos cristais de berilo eluvionar.

c) — Caruaru:

À margem da nova estrada Caruaru-São Caetano, num corte que estava sendo iniciado na ocasião, descobrimos berilo em pegmatito que cortava a estrada projetada (Fotos 6 e 7). A ocorrência está situada no km 116 (a partir do posto fiscal da Sucupira) e muito nos interessou porque dilata a zona de pegmatito glucinífero da região estudada. Sôbre a descoberta, foi dado ciência, em comunicação prévia, ao Sr. Diretor do I.P.A..

d) — Bonita:

Clerot (6) dá notícia da ocorrência de berilo na localidade Bonita, município de Altinho. Até o momento, entretanto, nenhuma escavação foi realizada.

e) — Chata:

Em ambas as margens do riacho da Chata (limite entre os municípios de Altinho e Panelas) foi explorado, durante pouco tempo, pegmatito glucinífero.

f) — Tamanduá (Fig. 9):

O afloramento de pegmatito com berilo do pé da Serra do Tamanduá (Altinho), na fazenda do Sr. Luiz "Caboclo", foi visitado por Franco (7) e por êle descrito como semelhante ao da propriedade de Manuel Sizenando.

g) — Sambaqui:

No km 15 da estrada Altinho-Panelas, um veio de pegmatito atravessa o massiço de granito que foi aproveitado no traçado da estrada. Superficialmente apenas cassiterita em inter-crescimento com feldspato nos foi

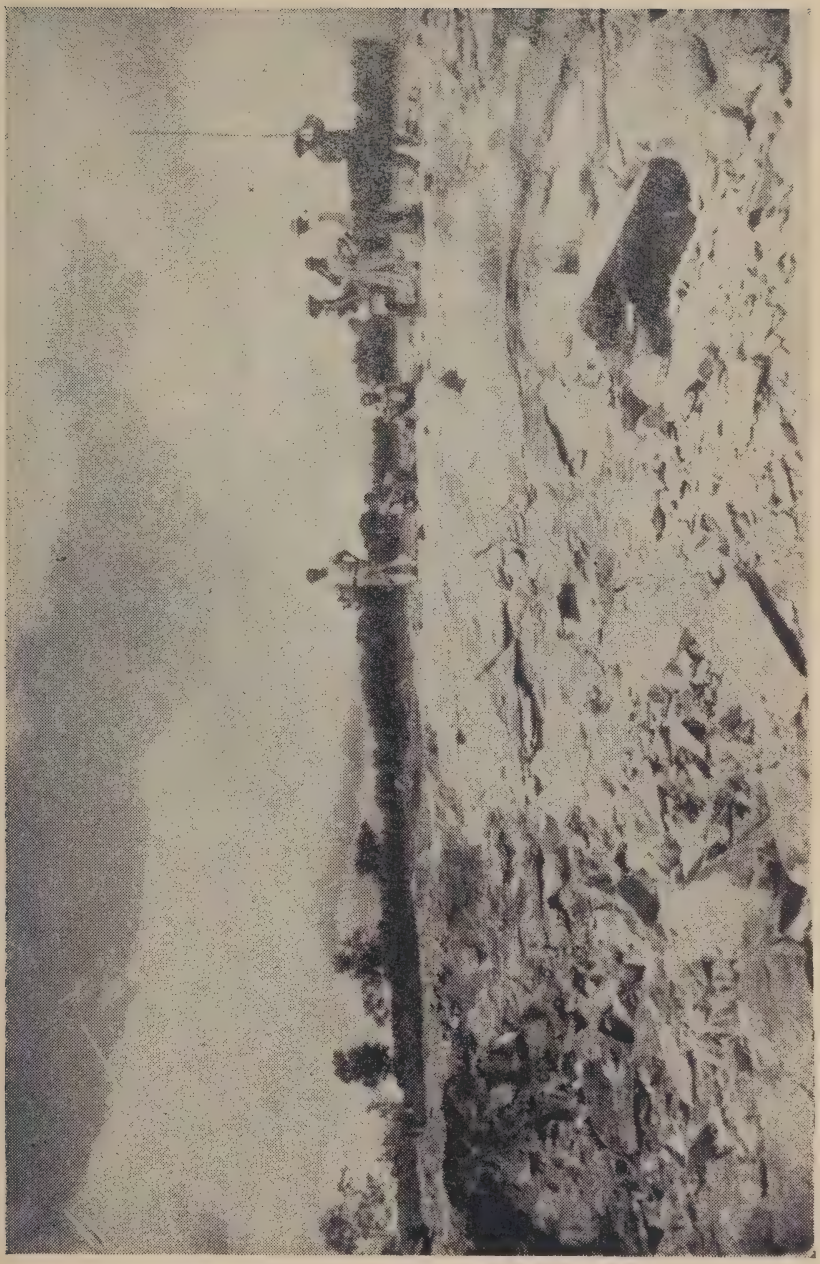


FOTO 7

FOTO 8

dado observar, porém é de fazer crer que, em profundidade, devido à proximidade da Chata (já referida), êste pegmatito possa apresentar berilo.

h) — Quibungue:

Nesta fazenda, ao norte de Jaboticaba, segundo informações de nosso guia e do agente de Estatística de Altinho, já foi encontrado berilo. Foi impossível, devido às condições das estradas, na época invernosa, visitar o local.

i) — Alecrim:

Neste local, ainda no município de Altinho, foram encontrados cristais de berilo eluvionar.

j) — Gado Bravo:

Próximo a Gado Bravo, na fazenda pertencente ao Sr. Amaro Menezes, km 12 da estrada Altinho-Agrestina, também foram encontrados vários cristais de berilo porém o proprietário da fazenda não se mostra interessado, segundo informes, em explorar a jazida.

l) — Agrestina:

Segundo informações, em diversos lugares dêste município, ocorre pegmatito com berilo.

m) — São Joaquim do Monte:

O Sr. João Batista Coelho Neto, interessado na exploração do berilo de Jaboticaba, informou que no município de São Joaquim do Monte, aflora pegmatito glucinífero em vários locais, estando o referido senhor interessado em sua exploração.

n) — Recanto (Foto 8):

O proprietário desta fazenda, Sr. Augusto Santos Filho, interessado em destruir "lagedos" que dificultam a plantação de palma para alimentação do gado, contratou, com a Prefeitura de Panelas, fornecer pedras para o calçamento da cidade. Devido à nossa insistência mandou seus operários dinamitar em maior profundidade e pegmatito glucinífero veio à luz do dia. Vários pequenos cristais perfeitos de berilo foram coletados neste pegmatito de granulação média encaixado no granito. Em vários locais desta propriedade além do granito cinzento de granulação fina aflora granito porfiróide — couro de sapo.

ORIGEM DOS PEGMATITOS

E' de supôr que todos os pegmatitos acima descritos ou mencionados são de uma mesma origem. A geologia e relêvo da região é constante e são encontradas as mesmas rochas de Caruaru até Panelas, quer passando por Altinho quer via Agrestina e Cupira.

Deve-se a estrutura (tamanho dos indivíduos minerais crescendo da periferia para o centro e mudança de textura granular para textura porfiróide — parapegmatóide de Barbosa (4) — daí o pegmatito homogêneo continuando até pegmatito heterogêneo) ao enchimento progressivo das fendas abertas no magma resfriado por soluções ricas em glucínio com diferenciação e cristalização (12) em velocidade crescente do centro para a periferia. A cristalização no seio do magma já solidificado é comprovada pela existência de "mica-jaboti" (côncava com a carapaça dêste animal) e cristais encurvados de berilo que foram encontrados em Jaboticaba.

MINERALOGIA

1 — Minerais essenciais:

a) — Quartzo (SiO_2):

Êste mineral apresenta-se nos pegmatitos em massas ou blocos de grandes dimensões formando o núcleo do afloramento (Foto 4). Devido sua maior resistência à desagregação é o núcleo de quartzo, muitas vezes, o indicador de uma formação pegmatítica. Em Altinho e Panelas êle é quasi sempre leitoso, porém em Caruaru é cinzento.

Na serra do Alazão ocorre quartzo hialino em drusas; o mesmo sucede em Sete Voltas. Na fazenda do Sr. Manuel Leonardo da Silva, em Furna d'Água o quartzo apresenta-se hialino e roxo (ametista) em eluvião e vários cristais coletados são bi-terminados. Em Quatis, pertencente à Santa Casa da Misericórdia, também são encontrados cristais de quartzo ametista. Todas estas localidades estão situadas no município de Altinho.

O quartzo quando transparente, límpido e não geminado é utilizado em eletrônica (quartzo piezoelétrico).

b) — Feldspatos:

Além do feldspato constituinte dos pegmatitos da região obtive um belo exemplar de cristal de ortósio (Foto 9) em Juá (Panelas), fenocristal de um granito porfiróide.

No município de Gravatá é explorado êste mineral que tem grande aplicação na indústria cerâmica.

c) — Mica:

Aparece sempre como muscovita nos pegmatitos visitados.

2 — Minerais acessórios:

a) — Turmalina:

Êste boro-silicato aparece, em forma de pequenas agulhas ou sem forma regular, em alguns pegmatitos. De Taquaritinga do Norte (situado ao norte de Caruaru) nos foi apresentado um grande cristal.

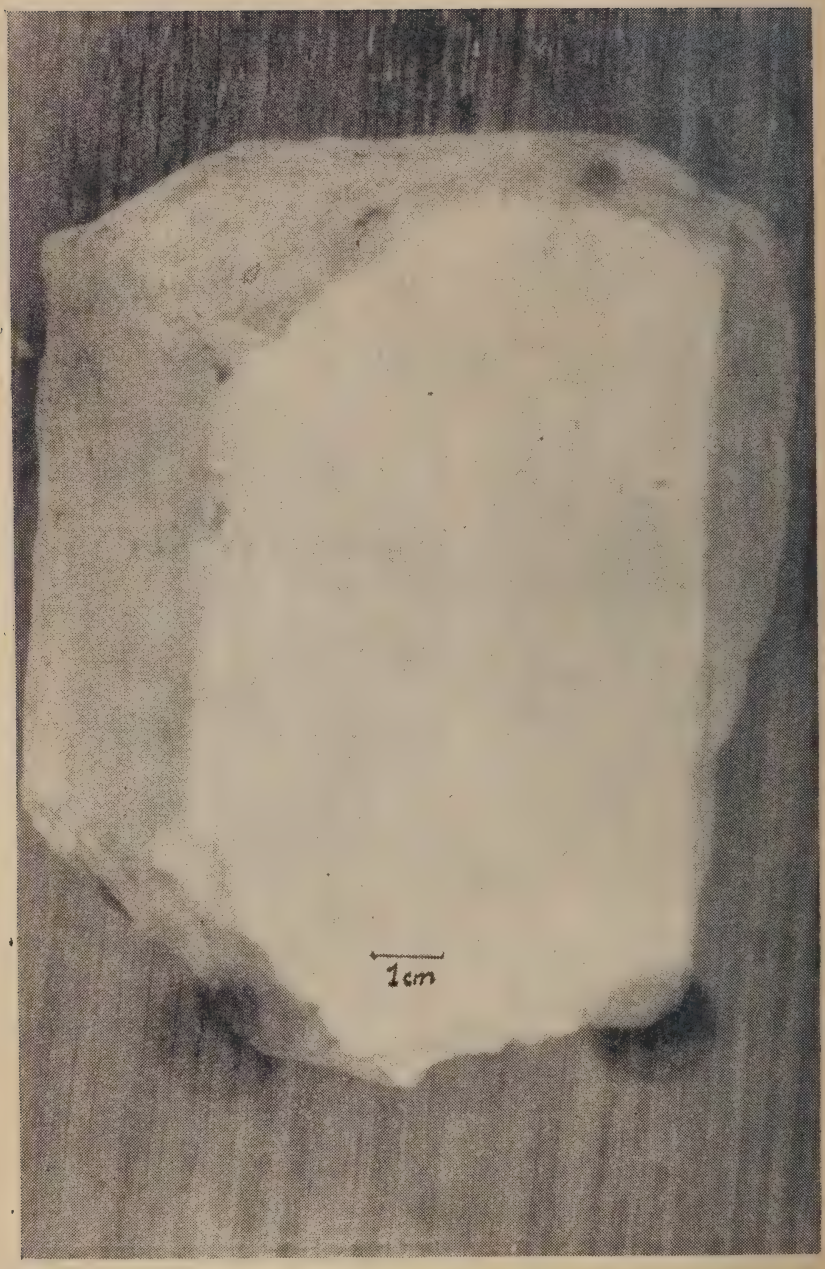


FOTO 9

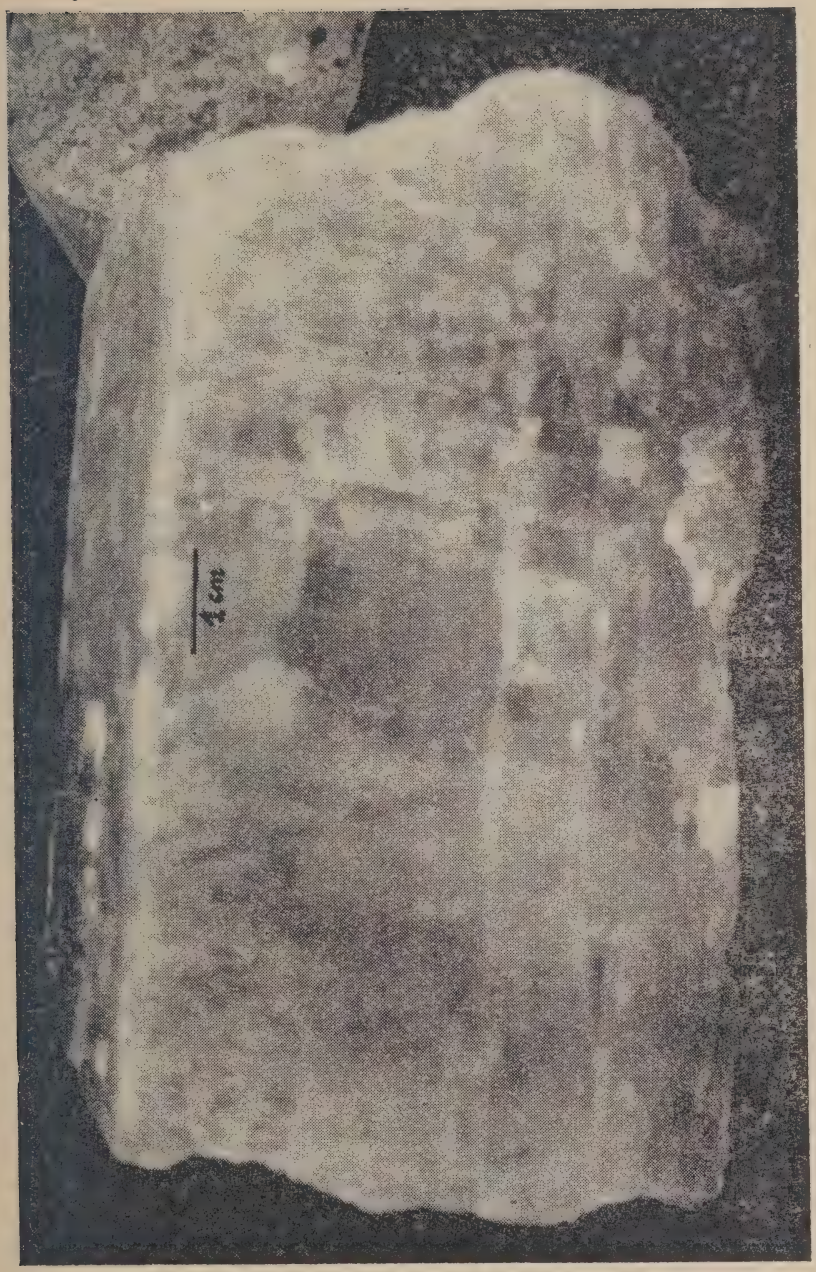


FOTO 10

b) — Epidoto:

Aparece em Santo Antônio, lugarejo de Altinho, formando uma rocha.

c) — Granada:

Em pequenos cristais de 1 a 2 mm de diâmetro, rombododecaédricos e trapezoédricos, foi encontrada em Caruaru, em Jaboticaba e na Sacada (Panelas).

d) — Tantaliata-columbita:

Os minerais desta série são encontrados em Jaboticaba e, conforme análise do Laboratório da Produção Mineral de Campina Grande, realizada a pedido do Sr. Coelho Neto, apresenta bom teor em Ta_2O_3. Poderá ser um minério de extração compensadora. Em Lagôa dos Gatos e, mais ao Sul, em Catende, segundo Clerot (6), aparece também êste minério.

e) — Cassiterita (SnO_2):

Apenas observa-se pequenas massas dêste óxido, em feldspatos, na Sacada (Panelas) e em Sambaqui.

A cassiterita é o minério de estanho.

f) — Ilmenita (TiO_3Fe):

Foram-nos mostradas algumas amostras de ilmenita, ditas com provenientes de Agrestina porém não nos foi possível comprovar a ocorrência.

g) — Resina Fóssil:

Resina fóssil é encontrada, segundo nosso guia, em Sete Voltas, pé da serra de Pissinongara (Altinho).

h) — Caulim:

Em Jaboticaba, nas escavações efetuadas na fazenda do Sr. Manuel Sizenando, colheu-se amostras de caulim de boa qualidade resultante da decomposição do feldspato do pegmatito. Êste caulim está sendo vendido no sul do país.

i) — Rutilo (TiO_2):

Ocorre em cristais bastante rolados no alto de São Francisco (Altinho).

j) — Minério de Manganês:

Alguns blocos de minério de manganês foram encontrados em Sertãozinho (Altinho).

l) — Pirita (FeS_2):

Em pequenos cristais cúbicos, encontrados em Jaboticaba, foram descritos por Franco (7).

m) — Berilo ($Al_2Be_3Si_6O_{18}$):

Finalmente, como minério de maior interêsse tem-se o berilo que vem sendo extraido a vários anos. Além de ter sido encontrado em Caruaru e Panelas (Recanto e Chata) ocorre em diversos lugares em Altinho. A jazida de maior extração é a que está localizada na fazenda do Sr. Sizenando e, em seguida, a da fazenda do Sr. Luiz de Melo. Em outros locais

FOTO 11

FOTO 12

(Bonita, fazenda de Luiz "Caboclo", Quibunque, Gado Bravo, etc.) se conhece sua existência porém nenhuma escavação ou outra tentativa qualquer foi feita para estudar as possibilidades de exploração.

O berilo da região é de côr esverdeada, já tendo sido encontrado diversas águas-marinhas. Obtive amostras de berilo (Foto 10), alguns pedaços de água marinha e um grande cristal de onze quilogramas (Foto 11). Na parede de uma das escavações da fazenda do Sr. Sizenando a foto 12 nos dá idéia do cristal que dalí foi retirado pelo contôrno que se pode observar no quartzo ("cama" ou cristal negativo).

Berilo é o minério de glucínio (ou berílio), metal de grande importância na elaboração de aços especiais e na indústria bélica moderna.

CONDIÇÕES ECONÔMICAS

A mineração irracional que vem sendo realizada nas jazidas de berilo da região de Jaboticaba, não permite antever conclusões de ordem econômica. Os operários destroem todo o pegmatito sem se preocupar com os outros minerais existentes (tantalita, por exemplo) tendo em mente apenas conseguir maior rendimento em quilogramas de berilo o que nem sempre acontece.

Esta "garimpagem" rudimentar é apenas um trabalho de ocasião executado sòmente durante a estiagem. Logo que caem as primeiras chuvas o "garimpeiro" abandona a exploração e volta a ser o lavrador de sempre e as águas inundam as escavações. Desta maneira foram extraídas algumas toneladas de berilo dos pegmatitos de Jaboticaba.

CONCLUSÕES

Devido à grande área onde ocorre berilo, é de grande interêsse para a economia da região um estudo para determinar a reserva dêste mineral.

E' necessário o corte de trincheiras nos diques com o fim de estudar o zoneamento do pegmatito, sua estrutura e a associação de minerais presentes para orientar o trabalho de extração.

Também o estudo petrológico da região se faz necessário para, definitivamente, incluir esta zona na província pegmatítica do Nordeste ou excluí-la. A segunda hipótese é defendida por Franco (7) baseado no fato de que em Altinho não observou outros minerais tais como rutilo, tantalita-columbita, arrojadita, cassiterita, espodumênio, etc., comuns nos pegmatitos dos Estados de Paraíba e Rio Grande do Norte. Espodumênio, arrojadita e bismuto ainda não foram encontrados na região porém existe tantalita-columbita, cassiterita e outros minerais dos pegmatitos da Borborema o que invalida, em parte, o argumento de Franco.

Os petrógrafos e geólogos dirão a palavra final.

RESUMO

Neste trabalho, efetuado sob os auspícios do Instituto de Pesquisas Agronômicas do Estado de Pernambuco, o autor estuda os minerais que ocorrem na região de Altinho (Pernambuco-Brasil) com especial atenção as jazidas de berilo.

O berilo é encontrado em pegmatito glucinífero nos municípios de Altinho, Caruaru e Panelas. No primeiro dêstes municípios já foram extraídas diversas toneladas de minério por processos rudimentares de garimpagem periódica.

O autor, baseado na existência de muitos afloramentos de pegmatito glucinífero numa área bastante extensa, conclue pelo interêsse de um estudo da reserva de berilo da região.

ABSTRACT

A study was made of mineral deposits in the Altinho region of the State of Pernambuco, Brasil. Special emphasis was given to deposits of beryl. The work was done under the auspicis of the Instituto de Pesquisas Agronômicas of Pernambuco.

Beryl is found in pegmatites in the municipalities of Altinho, Caruaru and Panelas. Several tons of beryl have been removed from the pegmatites of Altinho — this by primitive mining methods.

Based on the existence of numerous beryl occurrences in a rather large region the writer recommends that a determination of beryl reserves be made.

RESUME

Dans ce travail, fait sous les auspices de l'Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco, l'auteur étude les minéraux qui se rencontrent dans la région de Altinho (Pernambuco-Brasil) et particulièrement ceux des gisements de béryl.

Le bêryl se trouve dans les pegmatites glucinifères, dans les commune de Altinho, Caruaru et Panelas. Dans la première commune l'on a déjà extrait plusieurs tonnes de minerai par des processus rudimentaires, en ne travaillant que l'été.

L'auteur, se fondant sur l'existence de nombreux affleurements de pegmatites glucinifères et sur la grande extension de l'aire minéralisée, conclut en proposant une étude détaillé des reserves de la région en béryl.

BIBLIOGRAFIA

(1) — ALMEIDA, Sandoval Carneiro de (1941) — Cobre, estanho e tantalo no planalto da Borborema, Min., v.V, n.º 30, pp. 277-280.

(2) — ALMEIDA, Sandoval Carneiro de, Johnston Jr. W.D., Scorza, Evaristo Penna e Leonardos, Othon H. (1943) — Pegmatitos com berilo, tantalita e cassiterita da Paraíba e Rio Grande do Norte, Min. Met., v. VII, n.º 39, pp. 115-126.

(3) — ALMEIDA, Sandoval Carneiro de (1946) — Tantalita e berilo em "Alto" Feio e Serra Branca, Avulso n.º 73 do D.F.P.M..

(4) — BARBOSA, Aluízio L.M. (1950) — Dados fundamentais sôbre os pegmatitos, Rev. da Esc. M..inas O. Preto, ano XV, n.º 4, pp. 57-68.

(5) — CAMERON ,E. N. al. (1948) — Internal structure of granitic pegmatites, Econ. Geol., Mem. n.º 2.

6) — CLEROT, Leon F. Rodrigues 1949) — Contribuição para o estudo da geologia econômica de Pernambuco, Bol. da S.V.O.P., ano XI, vol. XVIII, pp. 115-134.

(7) — FRANCO, Rui Ribeiro (1945) — Berilo em Altinho, Pernambuco, Min. Met., vol. IX, n.º 53, pp. 201-202.

(8) — JOHNSTON, Jr., W. D. e Vasconcellos, Francisco Moacyr de (1944) — Tungstênio na Paraíba e Rio Grande do Norte, Avulso n.º 52 do D.F.P.M..

(9) — JOHNSTON Jr., W. D. (1945) — Pegmatitos berilo-tantalíferos na Paraíba e Rio Grande do Norte, Bol. n.º 72, do D.F.P.M..

(10) — JOHNSTON Jr., W. D. (1945) — Pegmatitos ambligonita-berilo-tantalíferos do Ceará, Nordeste do Brasil, Avulso n.º 66 do D.F.P.M..

(11) — MORAES, Luciano Jacques de (1938) — Cobre, estanho e outros minerais em Picui e Soledade, Paraíba do Norte, Bol. n.º 28 do D.F.P.M..

(12) — NIGGLI, Paul (1929) — Ore deposits of magmatic origin.

(13) — PAIVA, Glycon de (1946) — Províncias pegmatíticas do Brasil, Bol. n.º 78 do D.F.P.M., pp. 13-21.

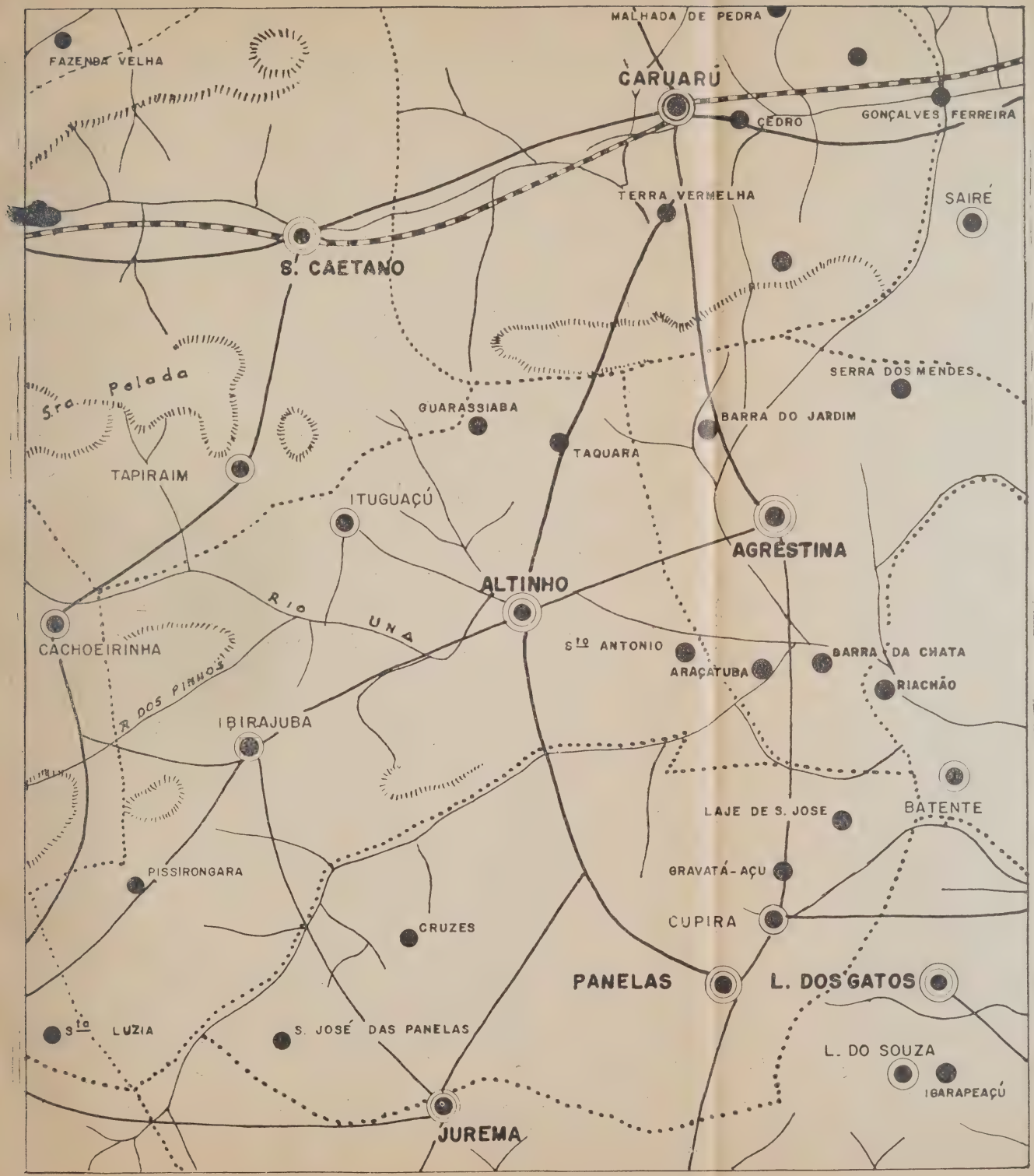
(14) — ROLFF, Paulo Aníbal Marques de Almeida (1945) — Contribuição ao estudo da cassiterita do Nordeste, Avulso n.º 64 do D.F.P.M..

(15) — ROLFF, P.A.M. de Almeida (1945) — Geologia da província tantaloglucinífera da Borborema, Bol. n.º 73 do D.F.P.M..

(16) — SOUZA, Henrique Capper Alves de (1939) — Columbita e Tantalita no Rio Grande do Norte, Avulso n.º 38 do D.F.P.M..

(17) — TEIXEIRA, Adaucto da Silva (1943) — O berilo de Altinho, Bol. da S.A.I.C., vol. X, n.º 1, pp. 92-93.

(18) — VASCONCELLOS, Francisco Moacyr de (1946) — Pegmatito tantalífero de Boa Vista — Paraíba, Avulso n.º 74 do D.F.P.M..



— Fig. 1 —

ESCALA: 1/ 250.000

TADO DE PERNAMBUCO
ESCALA 1/2.000.000
A
Timbaúba
Goiana
Nazaré da Mata
Carpina
Limoeiro
Paulista
Vitória de Santo Antão
Jaboatão
RECIFE
Moreno
Cabo
Caruaru
Bezerros
Belo Jardim
Escada
Altinho
Ribeirão
Catende
Panelas
Palmares
Barreiros
Bom Conselho
OCEANO ATLANTICO

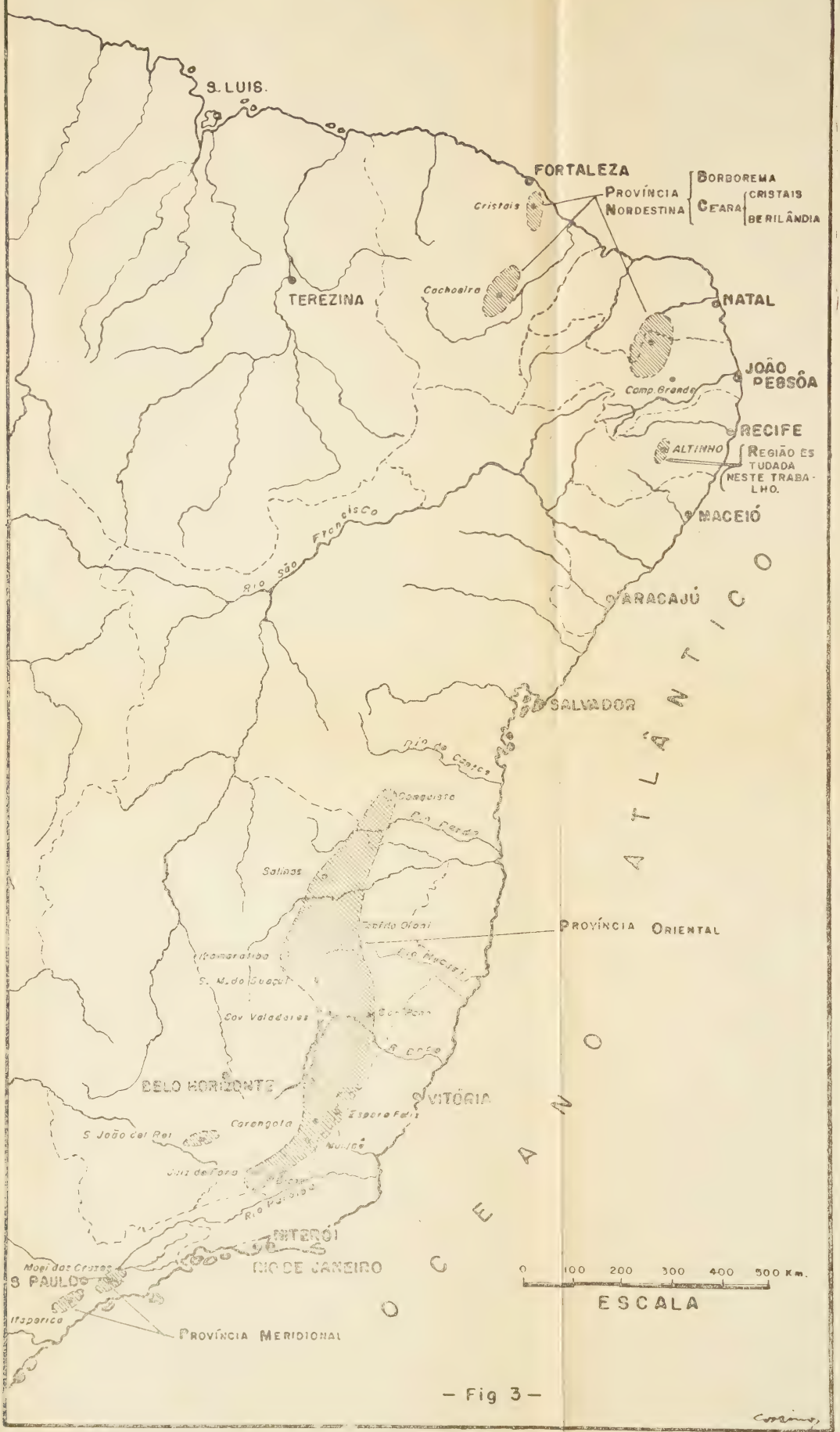
ESTADO DE PERNAMBUCO
ESCALA 1/2.000.000
OCEANO ATLANTICO
PIAUI
BAHIA
ALAGOAS
Araripina
Ouricuri
Ekú
S. JOSÉ DE BELMONTE
Afogados da Ingazeira
São José do Egito
Flores
Serra Talhada
Solgueiro
Custodia
Sertânia
Afranio
Cabrobó
Floresta
Petrolandia
Petrolina
Tupanatinga
Arco Verde
Pesqueira
Garanhuns
Bom Conselho
Caruaru
Belo Jardim
Airinho
Panelas
Timbaúba
Goiana
Nazaré da Mata
Carpina
Limoeiro
Paulista
Vitória de Santo Antão
Jaboatão
RECIFE
Moreno
Cabo
Escada
Ribeirão
Bezerros
Catende
Palmares

— Fig. 2 —

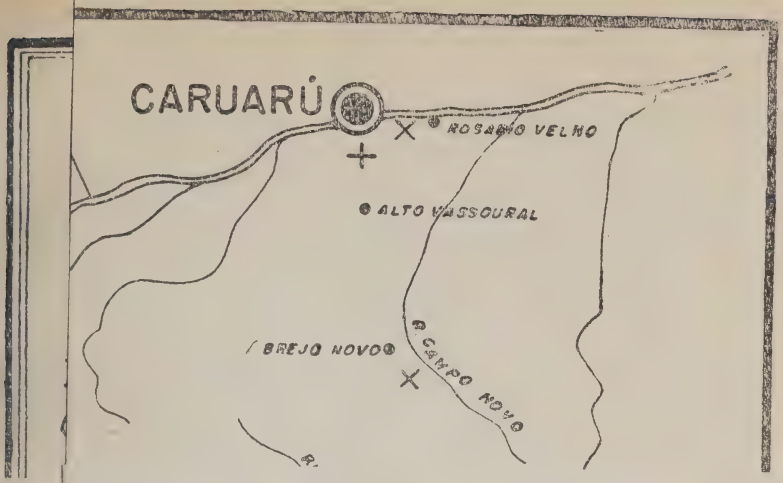
PROVÍNCIAS PEGMATÍTICAS DO BRASIL

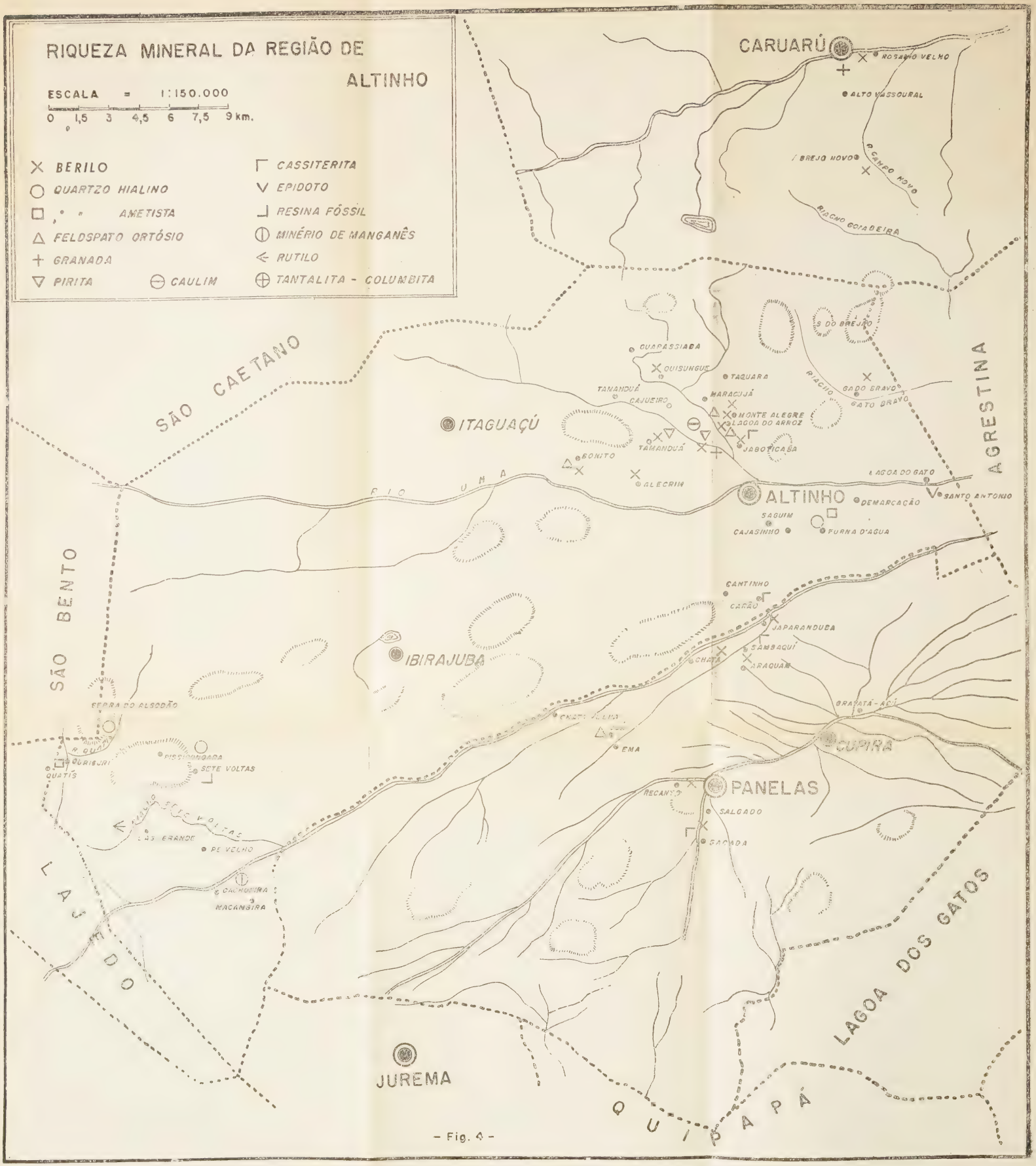
SEG. GLYCON DE PAIVA

(Bol. 78 do D. F. P. M. 1946)



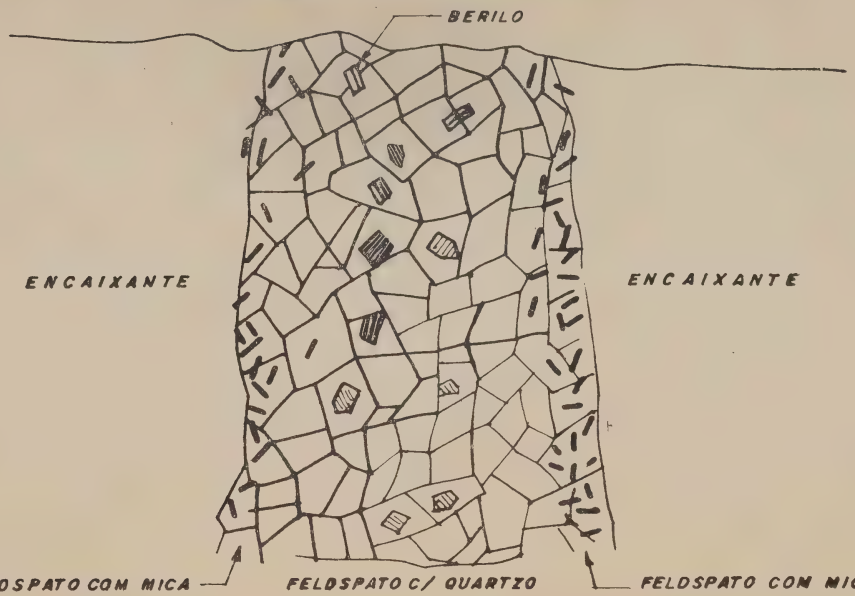
– Fig 3 –


CARUARÚ
ROSÁRIO VELHO
ALTO VASSOURAL
BREJO NOVO
R. CAMPO NOVO
R.


RIQUEZA MINERAL DA REGIÃO DE ALTINHO
ESCALA = 1:150.000
0 1,5 3 4,5 6 7,5 9 km.
BERILO
QUARTZO HIALINO
AMETISTA
FELDSPATO ORTÓSIO
GRANADA
PIRITA
CAULIM
CASSITERITA
EPIDOTO
RESINA FÓSSIL
MINÉRIO DE MANGANÊS
RUTILO
TANTALITA - COLUMBITA
CARUARÚ
ROSARIO VELHO
ALTO VASSOURAL
BREJO NOVO
R. CAMPO NOVO
RIACHO GOIABEIRA
SÃO CAETANO
ITAGUAÇÚ
GUARASSIABA
QUISUNGUE
TAQUARA
TAMANDUÁ
CAJUEIRO
MARACUJÁ
MONTE ALEGRE
LAGOA DO ARROZ
JABOTICABA
TAMANDUÁ
BONITO
ALECRIM
RIO UNA
ALTINHO
DEMARCAÇÃO
SAGUIM
CAJASINHO
FURNA D'AGUA
LAGOA DO GATO
SANTO ANTONIO
RIACHO
GADO BRAVO
GATO BRAVO
AGRESTINA
SÃO BENTO
IBIRAJUBA
CANTINHO
CARÃO
JAPARANDUBA
SAMBAQUÍ
CHATA
ARAQUAM
GRAPATÁ-AÇÚ
CUPIRA
EMA
PANELAS
RECANTO
SALGADO
SACADA
SERRA DO ALGODÃO
R. QUATÍS
QUATÍS
PISSIPONGARA
SETE VOLTAS
LAS GRANDE
PE VELHO
CACHOEIRA
MACAMBIRA
LAJEDO
JUREMA
QUIPAPÁ
LAGOA DOS GATOS

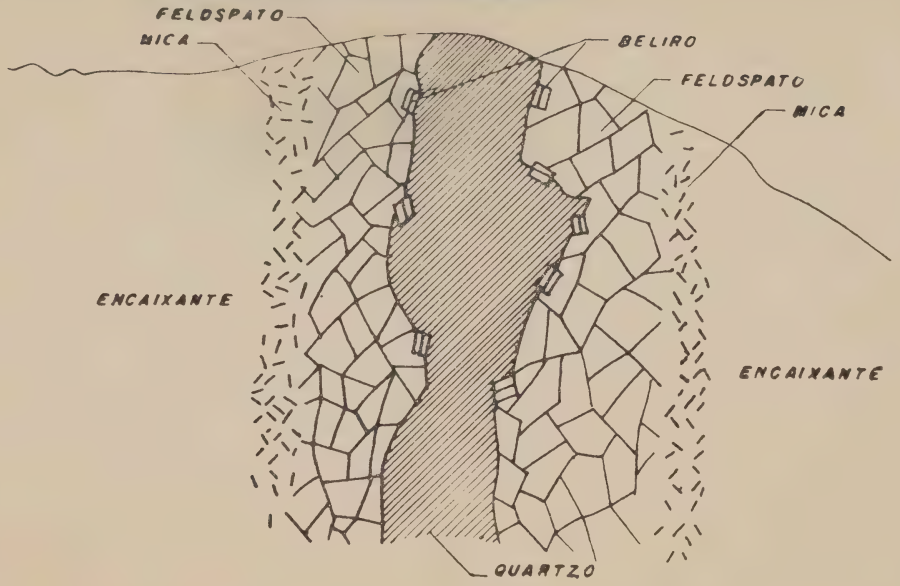
- Fig. 4 -

PEGMATITO HOMOGÊNIO



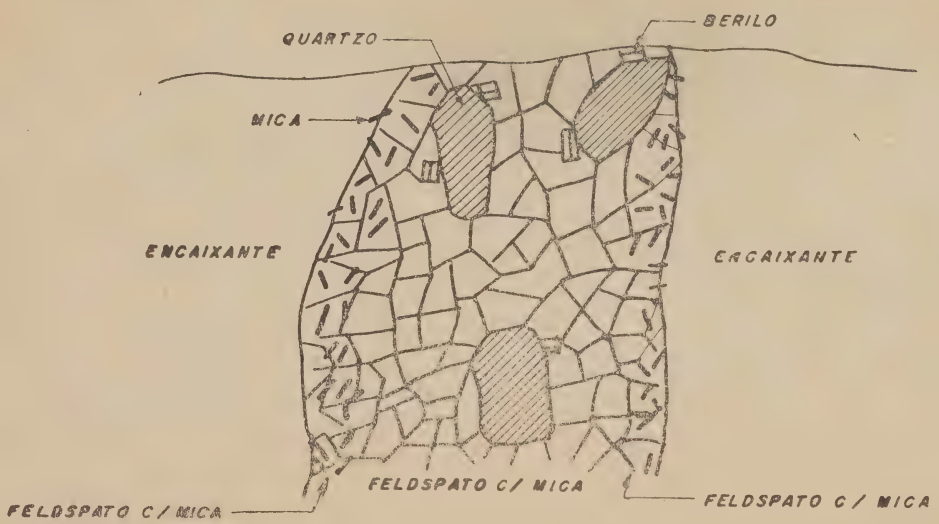
— Fig. 5 —

PEGMATITO HETEROGÉNEO

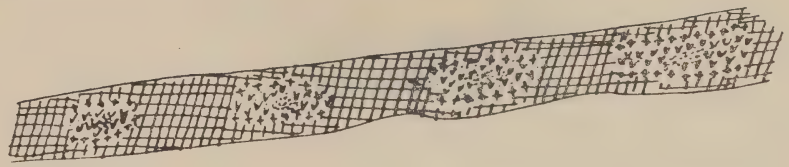


— Fig 6 —

PEGMATITO MIXTO



– Fig. 7 –



NM

Fazenda Manuel Sizenando

ALTINHO – PERNAMBUCO

0 20 40 60 80 100m

Escala

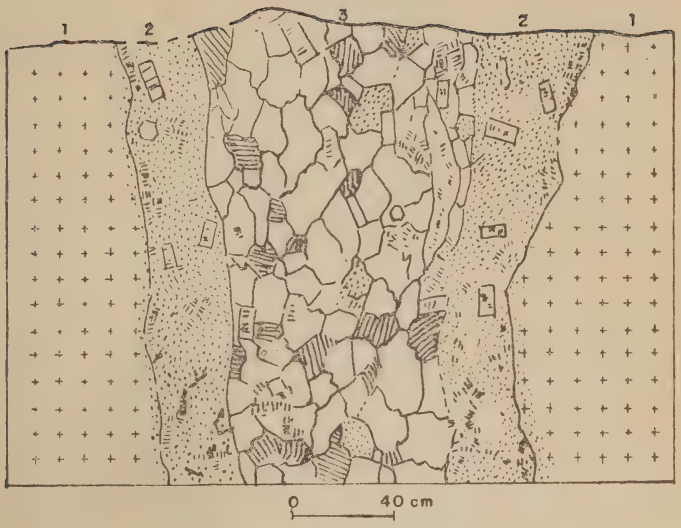
ENCAIXANTE

PEGMATITO HOMOGÊNEO

FELDSPATO

QUARTZO

– Fig 8 –

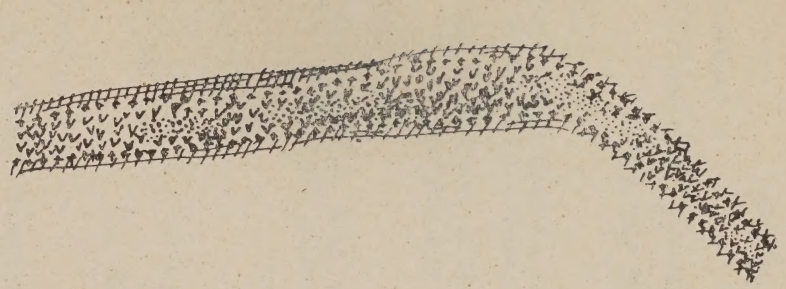


1 - GNEISS ENCAIXANTE

2 - PEGMATITO ALTERADO COM BERILO

3 - PEGMATITO FRESCO

– Fig. 9 –



NM

Fazenda Luis de Melo

ALTINHO – PERNAMBUCO

0 20 40 60 80 100m

Escala

ENCAIXANTE

PEGMATITO HOMOGÊNEO

FELDSPATO

QUARTZO

— Fig. 10 —

PUBLICAÇÕES DO

INSTITUTO DE PESQUISAS AGRONÔMICAS

NOVA SÉRIE DE PUBLICAÇÕES

Publicação n.º 1:

"Contribuição para o Estudo Botânico do Guajerú (*Chrysobalanus icaco* L.)".

Pelo Eng. Agr. Sérgio Tavares. Janeiro/1957

Publicação n.º 2:

Estudos Fitogeográficos de Pernambuco

Pelo Eng. Agr. Dárdano de Andrade Lima. Abril/1957

Publicação n.º 3:

Identificação Microscópica dos Componentes Minerais dos Solos (*Estudo de um perfil de Solo em Bezerros*).

Por: R. Rodrigues da Silva, G. C. Lima Almeida e R. Souto Maior. Setembro/1957

Publicação n.º 4:

Duas novas espécies de *Xylergates* Bates e descrição do Alótipo de *Carphina Assula* (Bates, 1864) (Coleoptera, Lamiidae).

Por Frederico Lane. Novembro/1957

Publicação n.º 5:

Contribuição ao Estudo da Constituição Química e do Valor Nutritivo das Cactáceas Forrageiras

Por Moacyr J. de Medeiros. Julho/1958

Publicação n.º 6:

Contribuição à Geologia Econômica da Região de Altinho — Pernambuco

Por Rilson Rodrigues da Silva. Dezembro/1958

REDAÇÃO:

INSTITUTO DE PESQUISAS AGRONÔMICAS

DOIS IRMÃOS — RECIFE — PERNAMBUCO

BRASIL

PEDE-SE PERMUTA DE PUBLICAÇÕES
ON DEMANDE L'ÉCHANGE DES PUBLICATIONS
WE ASK FOR PUBLICATION EXCHANGE
MAN BITTET UM PUBLIKATIONSAUSTAUSCH

COMPOSTO E IMPRESSO NAS OFICINAS DA "GRÁFICA EDITORA DO RECIFE S/A" — RUA DO IMPERADOR, 227 — RECIFE